

## Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

### 1 Zweck

Gute wissenschaftliche Praxis ist eine Grundvoraussetzung für wissenschaftliche Arbeit. Sie repräsentiert das Berufsethos der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und umfasst einen Prozess, der die Entwicklung vieler Elemente der wissenschaftlichen Arbeit, des Managements (z.B. Personalführung), des sozialen Umgangs bis hin zu zwischenmenschlichen Beziehungen beinhaltet. Verstöße gegen die gute wissenschaftliche Praxis (wie z.B. wissenschaftliche Unredlichkeit) können durch die Vorgabe von Rahmenbedingungen zwar nicht grundsätzlich verhindert, aber doch erschwert werden.

Zur guten wissenschaftlichen Praxis gehören das redliche Arbeiten sowie Integrität in der Wissenschaft. Diese sind Voraussetzung für einen erfolgreichen, nachhaltigen, vertrauensvollen und unsere gesellschaftlichen Grundwerte anerkennenden wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. Jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler sind dafür verantwortlich, diesem Grundsatz in ihrem bzw. seinem Denken und Handeln Rechnung zu tragen und im Einklang mit ethischen Grundsätzen des wissenschaftlichen Berufsethos zu handeln. Organisationen, Institute und Arbeitgeber sind angehalten, eine Arbeits- und Betriebskultur zu schaffen, in der ein entsprechendes Wirken aller Beteiligten möglich ist. Die vorliegende Verfahrensanweisung legt dafür Richtlinien und Ziele fest, die für den in Abschnitt 2 gegebenen Anwendungsbereich gelten.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat 1998 die Denkschrift **Empfehlungen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis** erarbeitet und im Juli 2013 erstmals überarbeitet.

Die Denkschrift wurde im September 2019 durch den Kodex [„Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“](#) ergänzt und im Umfang erheblich erweitert. In der damit im Zusammenhang stehenden Überarbeitung der bisherigen Denkschrift wurden insbesondere die Aspekte des digitalen Wandels, die aktuellen Entwicklungen im Publikationswesen, in den Strukturen der wissenschaftlichen Einrichtungen und der Kooperationsformen berücksichtigt. Hauptziel bleibt die Verankerung einer Kultur der wissenschaftlichen Integrität und der phasenübergreifenden Qualitätssicherung jedes Teilschrittes im Forschungsprozess. Die Wahrung berufsethischer Prinzipien durch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommt dabei eine verstärkte Schlüsselrolle zu. Im möglichen Verdachtsfall für wissenschaftliches Fehlverhalten gilt grundsätzlich die Unschuldsvermutung ebenso wie der Schutz der Legitimität des Wissenschaftssystems und der Hinweisgebenden.

Zusätzlich haben 2014 die DFG und Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V. gemeinsame [Empfehlungen zur Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung im Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung](#) zur sogenannten „Dual-Use-Problematik“ formuliert. Diese Regelungen wurden im o.g. Kodex vom September 2019 berücksichtigt.

<b>Ausgabe-Nr.:</b> 07	<b>genehmigt durch:</b> Qualitätsmanager gez. Dr. Stoll-Malke  am: 2021-05-05	<b>Kurzbezeichnung:</b>  QM-VA-16	<b>Seite von Seiten</b>  1 von 16
---------------------------	---	---	---

Vor diesem Hintergrund werden für die PTB nachfolgende Regeln zur internen systematischen Selbstkontrolle und Selbstverpflichtung (s. [Selbsterklärung zum Qualitätsmanagement](#)) festgelegt. Damit sollen die schon immer von der überwältigenden Mehrheit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verinnerlichten und befolgten Regeln guter wissenschaftlicher Praxis möglichst deutlich gemacht und Verfahren für den Umgang mit wirklichem oder vermeintlichem Fehlverhalten definiert werden.

Eine **Referenzliste** zur QM-Dokumentation und mitgeltenden Dokumenten der PTB ist in der Anlage enthalten.

## 2 Anwendungsbereich

Die Regeln gelten sowohl für alle in den OE der PTB wissenschaftlich tätigen Mitarbeitenden als auch für abteilungs- und stellenübergreifende Forschungsteams ggf. auch unter Beteiligung externer Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner.

Sie gelten sinngemäß auch im Falle der Mitarbeit in externen Gremien und in anderen Forschungseinrichtungen. Der sachliche Geltungsbereich erstreckt sich auf alle wissenschaftlichen Arbeiten einschließlich der Begutachtungs- und Beratungstätigkeit, an denen die PTB durch ihre Mitarbeitenden beteiligt ist.

## 3 Begriffe, Abkürzungen

Forschungsteam	Zusammenschluss von Mitarbeitenden zur Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen und Projekte. Dabei können die Teammitglieder aus verschiedenen OE der PTB stammen. Zu diesen Teams können auch externe Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner gehören. Bei Drittmittelprojekten wird zusätzliches Personal im Regelfall als Personal der PTB eingestellt.
Primärdaten	Primärdaten (Rohdaten) sind Daten, die bei einer Datenerhebung unmittelbar gewonnen werden. Sie können nicht aus anderen Daten abgeleitet werden.  <b>Anmerkungen:</b> Primärdaten können z.B. Messdaten, Sammlungen, Studiererhebungen, Zellkulturen, Materialproben, durch Simulationen erhaltene Daten, Fragebögen sein.
Messdaten	Daten und Aufzeichnungen, die zu einer Messung gehören oder im Zusammenhang mit der Durchführung einer Messung entstehen oder daraus abgeleitet werden. <b>QM-VA „Umgang mit Messdaten und Messdatenverarbeitungssystemen“</b>
Dual-Use-Problematik in der Forschung	Doppelte Verwendbarkeit von Forschungsergebnissen und daraus resultierende Gefahr des Missbrauchs von Forschung für friedliche Anwendungen zu kriegerischen/ terroristischen Zwecken

s.a. **QM-VA „Abkürzungen und Begriffe“**

<b>Ausgabe-Nr.:</b> 07	<b>Kurzbezeichnung:</b> QM-VA-16	<b>Seite von Seiten</b> 2 von 16
---------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

## 4 Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

D - Durchführungsverantwortung  
M - Mitwirkung  
I - Information

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Präsidentin der PTB                     |
| 2 | Qualitätsmanager der PTB                |
| 3 | Zentrales Qualitätsmanagement           |
| 4 | Leitungen/ QMV der Abteilungen/ Stellen |
| 5 | Ombudspersonen der PTB                  |
| 6 | Wissenschaftlerinnen/ Wissenschaftler   |

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Verpflichtung auf die allgemeinen Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis nach <a href="#">Abschnitt 5.1.1</a>	D	M	I	M	I	I
Einhaltung ethischer Prinzipien nach <a href="#">Abschnitt 5.1.2</a> , <a href="#">Abschnitt 5.2.4.1</a>	D	D	D	D	D	D
Leitung PTB gem. <a href="#">Satzung der PTB, § 5</a> nach <a href="#">Abschnitt 5.1.3</a>	D	M	I	M	I	I
Nachwuchsförderung – angemessene wissenschaftliche Förderung von Postdoktorierenden, Doktorierenden und fortgeschritten Studierenden nach <a href="#">Abschnitt 5.1.4</a>	D	I	I	M	M	M
Festlegung Leistungsdimensionen und Bewertungskriterien nach <a href="#">Abschnitt 5.1.5</a>	D	I	I	D	I	I
Benennung PTB-Ombudspersonen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis nach <a href="#">Abschnitt 5.1.6</a>	D	I	I	I	I	I
Wahrnehmung der Aufgaben der Ombudspersonen der PTB nach <a href="#">Abschnitt 5.1.6</a>	I	I	I	I	D	I
Integration der Berichte der Ombudspersonen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis nach <a href="#">Abschnitt 5.1.6</a> in die Managementbewertung (Stufe 2)	M	D	I	I	M	I
Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen in allen Teilschritten des Forschungsprozesses nach <a href="#">Abschnitt 5.2.1</a>	I	I	I	I	I	D
Vereinbarung der Aufgaben, Zuständigkeiten und Nutzungsrechte in Forschungsvorhaben nach <a href="#">Abschnitt 5.2.2</a> und <a href="#">Abschnitt 5.2.4.2</a>	M	I	I	M	I	D
Definition von Forschungsfragen auf Basis der Recherche zum Forschungsstand nach <a href="#">Abschnitt 5.2.3</a>	M	I	I	M	I	D
Sicherstellung Betrieb „ <a href="#">Ethikkommission der PTB</a> “ nach <a href="#">Abschnitt 5.2.4.1</a>	D	I	I	I	M	I
Anwendung nachvollziehbarer Methoden und Standards nach <a href="#">Abschnitt 5.2.5</a>	I	I	I	M	I	D
Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit des Forschungsergebnisses durch Dokumentation der relevanten Informationen und deren Archivierung nach <a href="#">Abschnitt 5.2.6</a> und <a href="#">Abschnitt 5.2.11</a>	I	I	I	M	I	D
Herstellung des öffentlichen Zugangs zu Forschungsergebnissen nach <a href="#">Abschnitt 5.2.7</a>	I	I	I	M	I	D
Einhaltung der Urheberrechte (Autorenschaft) nach <a href="#">Abschnitt 5.2.8</a>	I	I	I	M	I	D
Einhaltung der Regeln zu Veröffentlichungen nach <a href="#">Abschnitt 5.2.8.6</a> und <a href="#">Abschnitt 5.2.9</a>	D	D	D	D	D	D
Wahrung Vertraulichkeit und Neutralität bei Begutachtungen und Beratungen nach <a href="#">Abschnitt 5.2.10</a>	D	D	D	D	D	D
Schutz von Hinweisgebern und Betroffenen im Verdachtsfall von wissenschaftlichem Fehlverhalten nach <a href="#">Abschnitt 5.3.1</a>	I	I	I	I	D	M
Einleitung eines formalen Verfahrens bei wissenschaftlichem Fehlverhalten in Abstimmung mit den zuständigen Ombudspersonen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und den zuständigen Stellen der Abteilung Z nach <a href="#">Abschnitt 5.3.2</a>	D	I	I	I	M	I

<b>Ausgabe-Nr.:</b> 07	<b>Kurzbezeichnung:</b> QM-VA-16	<b>Seite von Seiten</b> 3 von 16
---------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

## 5 Beschreibung

### 5.1 Prinzipien - Gute wissenschaftliche Praxis

Gute wissenschaftliche Praxis manifestiert sich in redlichem und verantwortungsbewusstem Verhalten. Hierzu gehören folgende grundlegenden und einzuhaltenden Prinzipien.

#### 5.1.1 Verpflichtung

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden zur Einhaltung der Regeln für gute wissenschaftliche Praxis im Rahmen des **Qualitätsmanagementsystem der PTB** verpflichtet und über diese Regeln und ihre Umsetzung an der PTB in geeigneter Form informiert bzw. fortgebildet. Jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler trägt die Verantwortung dafür, dass das eigene Verhalten den Standards guter wissenschaftlicher Praxis entspricht.

*Anmerkung:*

*Zu den Prinzipien gehört es insbesondere, lege artis gemäß dem neuesten Stand der Wissenschaft zu arbeiten, strikte Ehrlichkeit im Hinblick auf die eigenen und die Beiträge Dritter zu wahren (es gilt der „PTB-Drittmittelkodex zur Annahme von F+E-Mitteln“), alle Ergebnisse konsequent selbst anzuzweifeln sowie einen kritischen Diskurs (z.B. in internen Vorträgen und Besprechungen) in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zuzulassen und zu fördern.*

#### 5.1.2 Berufsethos

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen Verantwortung dafür, die grundlegenden Werte und Normen wissenschaftlichen Arbeitens in ihrem Handeln zu verwirklichen und für sie einzustehen. Die Vermittlung der Grundlagen guten wissenschaftlichen Arbeitens beginnt zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt in der akademischen Lehre und wissenschaftlichen Ausbildung. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktualisieren regelmäßig ihren Wissensstand zu den Standards guter wissenschaftlicher Praxis und zum Stand der Forschung.

*Anmerkung:*

*Erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler unterstützen sich gegenseitig im kontinuierlichen Lern- und Weiterbildungsprozess und stehen in einem regelmäßigen Austausch. Junge Kollegen werden angemessen betreut. Es sind die „Regelungen zur Betreuung von Doktoranden in der PTB“ (Doktorandenkonzept) zu beachten. Im Rahmen des **Doktoranden-Curriculums** wird im Rahmen von Workshops und Vorträgen insbesondere der wissenschaftliche Nachwuchs zu den einzuhaltenden Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis weitergebildet. Erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler übernehmen das Mentoring für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Im Rahmen der **Führungskräftefortbildung** werden die Führungskräfte im Bereich des Qualitätsmanagements geschult. Dies schließt die Einhaltung der Anforderungen der in das QM-System der PTB integrierten Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis ein.*

#### 5.1.3 Organisationsverantwortung der Leitung

Die PTB stellt im Rahmen der internen Organisation gemäß **GVPL** die Rahmenbedingungen für wissenschaftliches Arbeiten sicher. Die Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis werden als QM-VA als Teil der QM-Dokumentation im **INTRANET/ INTERNET** der PTB veröffentlicht. Zusätzlich informieren die lokalen Ombudspersonen im **INTRANET/ INTERNET** zu den einzuhaltenden Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis. Die Umsetzung der QM-VA 16 wird in jährlichen internen Audits gemäß **QM-VA „Internes Audit“** hinterfragt. In der Folge werden die Ergebnisse durch das Management in einem zweistufigen Prozess gemäß **QM-VA „Managementbewertungen“** bewertet.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung:  QM-VA-16	Seite von Seiten  4 von 16
--------------------	----------------------------------	----------------------------------

Eine angemessene Karriereförderung aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird im Rahmen der Personalförderprogramme unterstützt. Im Rahmen der Personalauswahl und der Personalentwicklung (s. **QM-VA „Personalqualifizierung“**) werden die Gleichstellung der Geschlechter und die Vielfältigkeit („Diversity“) berücksichtigt. Zur Behandlung von Beschwerden i.S. des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes wurde bei der Leitung der Abteilung Z eine Beschwerdestelle eingerichtet (s. **HV 01/20 „Zuständige Stelle für Beschwerden i.S. des allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes (Beschwerdestelle AGG)“**). Eine gute Zusammenarbeit und verantwortliche Leitung (wissenschaftliche Begleitung und Förderung der Mitarbeitenden, Wahrnehmung der Aufsichts- und Betreuungspflicht) in den OE und Forschungsteams ist zu pflegen und ist z.B. in Rahmen der Doktorandenbetreuung geregelt. Mögliche Konflikte sind entsprechend der **DV „Konfliktmanagement in der PTB“** zu behandeln. Alle Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler haben die Möglichkeit am Doktorandenprogramm und -curriculum teilzunehmen. Dort werden auch spezifische Weiterbildungen angeboten.

## 5.1.4 Verantwortung der Leitung von Forschungsteams

Die Leitung eines Forschungsteams trägt die Verantwortung für das gesamte Team. Das Zusammenwirken in wissenschaftlichen Forschungsteams ist so beschaffen, dass das Team als Ganzes seine Aufgaben erfüllen kann, dass die dafür nötige Zusammenarbeit und Koordination erfolgen und allen Teammitgliedern ihre Rollen, Rechte und Pflichten bewusst sind. Zur Leitungsaufgabe gehören insbesondere auch die Gewährleistung der angemessenen individuellen Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Karriereförderung des Personals. Es sind die **„Regelungen zur Betreuung von Doktoranden in der PTB“** (Doktorandenkonzept) zu beachten. Wichtige Instrumente der Betreuung sind der Abschluss von Qualifizierungsvereinbarungen zwischen Betreuenden und Promovierenden und das Mentoring durch erfahrene wissenschaftlich Mitarbeitende. Machtmissbrauch und das Ausnutzen von Abhängigkeitsverhältnissen wird durch die etablierten fachlichen und disziplinarischen Führungsstrukturen in den Ebenen Arbeitsgruppe/Referat, Fachbereich/ Stabsstelle, Abteilung, Präsidium gemäß der **GO-PTB** und des damit verbunden Mehraugenprinzips entgegengewirkt. Zusätzlich stehen die Ombudspersonen (s. **Abschnitt 5.1.6**) für Fragen der guten wissenschaftlichen Praxis und als erste Ansprechstelle in Konfliktfällen zur Verfügung.

## 5.1.5 Leistungsdimensionen und Bewertungskriterien

Die Bewertung der Leistung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erfolgt nach einem mehrdimensionalen Ansatz: Neben der wissenschaftlichen Leistung können weitere Aspekte Berücksichtigung finden. Die Bewertung der Leistung folgt in erster Linie nach qualitativen Maßstäben, wobei quantitative Indikatoren nur differenziert und reflektiert in die Gesamtbewertung einfließen können. Dadurch sowie die Beachtung der **„Leitlinien für Führung und Zusammenarbeit“** wird vorbildliches wissenschaftliches Verhalten gefördert.

Soweit freiwillig angegeben, werden – neben den Kategorien des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes – auch individuelle Besonderheiten in Lebensläufen in die Urteilsbildung einbezogen (s. **„Dienstvereinbarung (DV) zur Umsetzung der DV über die**

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 5 von 16
--------------------	------------------------------	------------------------------

## dienstliche Beurteilung der Beschäftigten im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie in der PTB“).

### Anmerkung:

Neben dem Kriterium „Gewinnung von Erkenntnissen und ihre kritische Reflexion“ fließen in die Beurteilung auch weitere Leistungsdimensionen ein. Diese sind zum Beispiel: ein Engagement in der Lehre, der akademischen Selbstverwaltung, der Öffentlichkeitsarbeit, dem Wissens- und Technologietransfer; auch Beiträge im gesamtgesellschaftlichen Interesse können gewürdigt werden. Einbezogen werden auch die wissenschaftliche Haltung der Wissenschaftlerin beziehungsweise des Wissenschaftlers wie Erkenntnisoffenheit und Risikobereitschaft. Persönliche, familien- oder gesundheitsbedingte Ausfallzeiten oder dadurch verlängerte Ausbildungs- oder Qualifikationszeiten, alternative Karrierewege oder vergleichbare Umstände werden angemessen berücksichtigt.

### 5.1.6 Ombudspersonen

5.1.6.1 Die Präsidentin benennt für die Standorte Braunschweig und Berlin zwei erfahrene wissenschaftlich arbeitende Personen, die allen Mitarbeitenden der PTB zur Beratung und Unterstützung bei Fragen im Zusammenhang mit der Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis als Ombudspersonen zur Verfügung stehen. Die Ernennung gilt für einen Zeitraum von **zwei Jahren** und kann für eine weitere Amtszeit verlängert werden.

5.1.6.2 Die Ombudspersonen vertreten sich gegenseitig bei Abwesenheit und sind berechtigt, sich jederzeit untereinander auszutauschen.

5.1.6.3 Die Ombudspersonen sind bei ihrer Tätigkeit zur Vertraulichkeit verpflichtet. Auf ausdrücklichen Wunsch muss die Anonymität eines ratsuchenden Mitarbeitenden gewahrt werden.

5.1.6.4 Wenn einer Ombudsperson Probleme bei der Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis bekannt werden, erarbeitet sie nach ihrem Ermessen und gemeinsam mit den Betroffenen unverzüglich Lösungen (z. B. Erratum oder Widerruf einer wissenschaftlichen Publikation, Information der Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner) für die Beseitigung der Probleme. Bei ihrer Tätigkeit kann sie sich jederzeit der fachlichen Unterstützung weiterer PTB-Mitarbeitender bedienen.

5.1.6.5 Im Falle eines Befangenheitskonflikts aufgrund unmittelbarer fachlicher Zuständigkeit vertreten sich die Ombudspersonen gegenseitig.

5.1.6.6 Die Ombudsperson hat das Recht, der Präsidentin die Einleitung eines formalen Verfahrens vorzuschlagen, wenn ihr der konkrete Verdacht eines erheblichen Verstoßes gegen die Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis bekannt wird. Die Durchführung des gesamten Verfahrens sollte die Dauer von zwei Jahren nicht überschreiten.

5.1.6.7 Die Ombudspersonen informieren jährlich in einem gemeinsamen Bericht die Präsidentin der PTB. Der Bericht enthält insbesondere die erarbeiteten Lösungen und Vorschläge und darf keinen Rückschluss auf die jeweils beteiligten Personen zulassen. Er ist Teil der Stufe 2 der Managementbewertung (siehe **QM-VA „Managementbewertung“**). Zudem wirken die Ombudspersonen an der Formulierung ergänzender interner Standards mit.

5.1.6.8 Die Mitarbeitenden der PTB haben zusätzlich die Möglichkeit sich zur Unterstützung bei Fragen im Zusammenhang mit der Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und ihrer Verletzung durch wissenschaftliche Unredlichkeit an das überregional tätige Gremium [„Ombudsman für die Wissenschaft“](#) zu wenden.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 6 von 16
--------------------	------------------------------	------------------------------

## 5.2 Forschungsprozess

### 5.2.1 Phasenübergreifende Qualitätssicherung

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler führen jeden Teilschritt im Forschungsprozess *lege artis* durch. Wenn wissenschaftliche Erkenntnisse öffentlich zugänglich gemacht werden (im engeren Sinne in Form von Publikationen, aber auch im weiteren Sinne über andere Kommunikationswege), werden stets die angewandten Mechanismen der Qualitätssicherung dargelegt. Dies gilt insbesondere, wenn neue Methoden (s. **QM-VA „Entwicklung und Validierung neuer Mess-, Kalibrier- und Prüfverfahren“**) entwickelt werden.

Publikationen werden stichprobenartig auch nachträglich einer internen Qualitätskontrolle z. B. entsprechend der **QM-VA „Interne Audits“** unterzogen.

Kontinuierliche, forschungsbegleitende Qualitätssicherung bezieht sich insbesondere auf die Einhaltung fachspezifischer Standards und etablierter Methoden, auf Prozesse wie das Kalibrieren von Geräten nach **QM-VA „Messmittelüberwachung“**, die Erhebung, Prozessierung und Analyse von Forschungsdaten, die Auswahl und Nutzung von Forschungssoftware, deren Entwicklung und Programmierung unter Beachtung der **QM-VA „Umgang mit Messdaten und Messdatenverarbeitungssystemen“** sowie auf das Führen von Laborbüchern als Teil der Aufzeichnungen gemäß **QM-VA „Aufzeichnungen“**. Wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Erkenntnisse öffentlich zugänglich gemacht haben und ihnen dazu im Nachgang Unstimmigkeiten oder Fehler auffallen, berichtigen sie diese. Bilden die Unstimmigkeiten oder Fehler Anlass für die Zurücknahme einer Publikation, wirken die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei dem entsprechenden Verlag oder dem Infrastrukturanbietenden etc. schnellstmöglich darauf hin, dass die Korrektur beziehungsweise die Zurücknahme erfolgt und entsprechend kenntlich gemacht wird. Gleiches gilt, sofern die Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler von Dritten auf solche Unstimmigkeiten oder Fehler hingewiesen werden.

Die Herkunft von im Forschungsprozess verwendeten Daten, Organismen, Materialien und Software wird kenntlich gemacht und die Nachnutzung belegt; die Originalquellen werden zitiert. Art und Umfang von im Forschungsprozess entstehenden Forschungsdaten werden beschrieben. Der Quellcode von öffentlich zugänglicher Software muss persistent, zitierbar und dokumentiert sein.

*Anmerkung:*

*Dass Ergebnisse beziehungsweise Erkenntnisse durch andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler repliziert beziehungsweise bestätigt werden können (beispielsweise mittels einer ausführlichen Beschreibung von Materialien und Methoden), ist essenzieller Bestandteil der Qualitätssicherung.*

### 5.2.2 Akteure, Verantwortlichkeiten und Rollen

Die Rollen und die Verantwortlichkeiten der an einem Forschungsvorhaben beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie des wissenschaftsunterstützenden Personals (z.B. Technikerinnen/ Techniker, Laborantinnen/ Laboranten, Verwaltungspersonal) müssen zu jedem Zeitpunkt eines Forschungsvorhabens klar sein. Aufgaben und Befugnisse der Mitarbeitenden werden z.B. im Rahmen von Pflichtenheften, Forschungsprogrammen sowie in der Arbeitsplanung (s. **HV 04/16 „Arbeitsplanung und Dokumentation“**) festgelegt. Die Aufgaben und Zuständigkeiten des PTB-Personals werden im Ergebnis im **GVPL** dokumentiert.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 7 von 16
--------------------	------------------------------	------------------------------

## 5.2.3 Forschungsdesign

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler berücksichtigen bei der Planung eines Vorhabens den aktuellen Forschungsstand umfassend und erkennen ihn an. Die Identifikation relevanter und geeigneter Forschungsfragen setzt sorgfältige Recherche nach bereits öffentlich zugänglich gemachten Forschungsleistungen voraus. Die PTB stellt die hierfür erforderlichen Rahmenbedingungen u.a. durch das Leistungsangebot der **Wissenschaftlichen Bibliothek (Q.11)** bereit.

## 5.2.4 Rahmenbedingungen

### 5.2.4.1 Rechtliche und ethische Aspekte

Forschung der PTB dient der Wissenserweiterung und ist dem Wohl der Menschen sowie dem Schutz – vor allem verfassungsrechtlich geschützter – Güter verpflichtet. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben eine unmittelbare und mittelbare Schädigung dieser Güter so weit wie möglich zu vermeiden. Sie haben neben rechtlichen Regeln auch ethische Grundsätze zu beachten. Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern muss die Gefahr des Missbrauchs von Forschung grundsätzlich bewusst sein. In kritischen Fällen müssen sie aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrung eine persönliche Entscheidung über das bei ihrer Forschung Verantwortbare treffen. Es sind die **Empfehlungen zur Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung im Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung** zur sogenannten „Dual-Use-Problematik“ zu beachten. Der „**PTB-Drittmittelkodex zur Annahme von F+E-Mitteln**“ ist zu berücksichtigen.

- **Risikoanalyse**

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern müssen die Folgen sowie die Einsatz- und Missbrauchsmöglichkeiten ihrer Arbeiten und deren Beherrschbarkeit analysieren. Dabei sind auch die Risiken zu berücksichtigen, die durch ein Unterlassen von Forschung entstehen. Kommen sie zu dem Ergebnis, dass ihre Forschung sicherheitsrelevant sein könnte, müssen sie sich um Risikominimierung, entsprechende Prüfung von Veröffentlichungen und die Dokumentation und Mitteilung von Risiken, in der im Folgenden beschriebenen Weise kümmern.

- **Risikominimierung**

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sollen die Risiken der Durchführung und Verwendung ihrer Arbeiten durch Einsatz entsprechender Sicherheitsmaßnahmen sowie die sorgfältige Auswahl und Verpflichtung (s. **QM-VA „Vertrauensschutz, Unparteilichkeit und Integrität“**) verlässlicher Mitarbeitender und Kooperationspartnerinnen und -partner minimieren.

- **Prüfung von Veröffentlichungen**

Die Folgen einer Veröffentlichung der Ergebnisse der risikoreichen Forschung sind abzuschätzen. Bei erhöhter Missbrauchsgefährdung werden grundsätzlich Teilveröffentlichungen, zeitverzögerte Publikation bis hin zum völligen Verzicht der Veröffentlichung empfohlen.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 8 von 16
--------------------	------------------------------	------------------------------



- Verzicht auf Forschung als letztes Mittel**  
 Die Abwägung des Schadens- und Nutzenrisikos der Forschung sowie der Aufwandsabschätzung zur Vermeidung des Schadenseintritts kann den Abbruch des Projektes zur Folge haben, selbst wenn ihm kein gesetzliches Verbot entgegensteht.
- Dokumentation und Mitteilung von Risiken**  
 Wenn Forschung zu Risiken für die Menschenwürde, für Leben oder Gesundheit von Menschen, für die Umwelt oder für andere wichtige verfassungsrechtlich geschützte Güter führt, so sollen diese Risiken, ihre Abwägung mit dem voraussichtlichen Nutzen und die zu ihrer Minimierung getroffenen Maßnahmen vor Beginn und bei Veränderungen auch während der Arbeiten dokumentiert und den zuständigen Leitungen der Abteilungen zur Entscheidung vorgelegt werden.
- Ethikkommission der PTB**  
 Zur abschließenden Beurteilung ethischer und rechtlicher Aspekte der Forschung sowie der Beratung der verantwortlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wurde eine **Ethikkommission der PTB** eingerichtet. Anträge an die Kommission sind zwingend für alle wissenschaftlichen Arbeiten am und mit Menschen oder mit menschlichem Material zu stellen, die nicht von einer anderen Ethikkommission abgedeckt werden. Weiterhin berät die Ethikkommission die PTB Forschungsvorhaben bzw. deren Leitungen bei Fragen der Einschätzung doppelter Verwendungsmöglichkeiten von Forschungsergebnissen (dual use).

## 5.2.4.2 Nutzungsrechte

Im Rahmen jedes Forschungsvorhabens sind dokumentierte Vereinbarungen über die Nutzungsrechte an aus den Forschungsvorhaben hervorgehenden Forschungsdaten und Forschungsergebnissen zu treffen und einzuhalten. Die Regelungen der **QM-VA „Anfragen-, Angebots- und Auftragsbearbeitung“** sind zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Vertragsgestaltung ist das **Justitiariat (Z.13)** einzubeziehen.

*Anmerkungen:*

*Dokumentierte Vereinbarungen bieten sich insbesondere an, wenn an einem Forschungsvorhaben mehrere akademische und/ oder nicht akademische Einrichtungen beteiligt sind oder wenn absehbar ist, dass eine Wissenschaftlerin oder ein Wissenschaftler die Forschungseinrichtung wechseln wird und die von ihr/von ihm generierten Daten weiterhin für (eigene) Forschungszwecke verwenden möchte. Die Nutzung steht insbesondere der Wissenschaftlerin und dem Wissenschaftler zu, die/der sie erhebt. Im Rahmen eines laufenden Forschungsprojekts entscheiden auch die Nutzungsberechtigten (insbesondere nach Maßgabe datenschutzrechtlicher Bestimmungen), ob oder zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang Dritte Zugang zu den Daten erhalten sollen.*

## 5.2.5 Methoden und Standards

Zur Beantwortung von Forschungsfragen wenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wissenschaftlich fundierte und nachvollziehbare Methoden an. Bei der Entwicklung und Anwendung neuer Methoden legen sie besonderen Wert auf die Qualitätssicherung und Etablierung von Standards (s. **QM-VA „Entwicklung und Validierung neuer Mess-, Kalibrier- und Prüfverfahren“**).

*Anmerkungen:*

*Die Anwendung einer Methode erfordert in der Regel spezifische Kompetenzen, die gegebenenfalls über entsprechend enge Kooperationen abgedeckt werden. Die Etablierung von Standards bei Methoden, bei der Anwendung von Software, der Erhebung von Forschungsdaten sowie der Beschreibung von Forschungsergebnissen bildet eine wesentliche Voraussetzung für die Vergleichbarkeit und Übertragbarkeit von Forschungsergebnissen.*

<b>Ausgabe-Nr.:</b> 07	<b>Kurzbezeichnung:</b> QM-VA-16	<b>Seite von Seiten</b> 9 von 16
---------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

## 5.2.6 Dokumentation

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dokumentieren alle für das Zustandekommen eines Forschungsergebnisses relevanten Informationen so nachvollziehbar, wie dies im betroffenen Fachgebiet erforderlich und angemessen ist, um das Ergebnis überprüfen und bewerten zu können. Um eine Nachprüfung zuzulassen, werden erzielte Resultate, der Verlauf von Experimenten, Messungen oder Untersuchungen in allgemein verfügbarer Technik reproduzierbar entsprechend der **QM-VA „Aufzeichnungen“** dokumentiert, zugänglich gehalten und vor Manipulation geschützt. Dabei sind die Messdaten entsprechend der **QM-VA „Umgang mit Messdaten und Messdatenverarbeitungssystemen“** rückverfolgbar aufzubewahren.

Grundsätzlich werden auch Einzelergebnisse, die die Forschungshypothese nicht stützen, dokumentiert. Eine Selektion von Ergebnissen hat in diesem Zusammenhang zu unterbleiben. Sofern für die Überprüfung und Bewertung konkrete fachliche Empfehlungen existieren, nehmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Dokumentation entsprechend der jeweiligen Vorgaben vor. Wird die Dokumentation diesen Anforderungen nicht gerecht, werden die Einschränkungen und die Gründe dafür nachvollziehbar dargelegt.

### Anmerkungen:

*Eine wichtige Grundlage für die Ermöglichung einer Replikation ist es, die für das Verständnis der Forschung notwendigen Informationen über verwendete oder entstehende Forschungsdaten, die Methoden, Auswertungs- und Analyseschritte sowie gegebenenfalls die Entstehung der Hypothese zu hinterlegen, die Nachvollziehbarkeit von Literaturangaben zu gewährleisten und, soweit möglich, Dritten den Zugang zu diesen Informationen zu gestatten. Bei der Entwicklung von Forschungssoftware ist der Quellcode einer Endversion zu dokumentieren.*

## 5.2.7 Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen

Grundsätzlich bringen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler alle Ergebnisse in den wissenschaftlichen Diskurs ein. Hinsichtlich der Primärdaten sind die Regelungen zu [Abschnitt 5.2.11](#) zu beachten.

Im Einzelfall kann es aber Gründe geben, Ergebnisse nicht öffentlich zugänglich (im engeren Sinne in Form von Publikationen, aber auch im weiteren Sinne über andere Kommunikationswege) zu machen; dabei darf diese Entscheidung grundsätzlich nicht von Dritten abhängen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entscheiden in eigener Verantwortung – unter Berücksichtigung der Gepflogenheiten des betroffenen Fachgebiets unter Beachtung der rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen sowie vereinbarten Nutzungsrechte (s. [Abschnitt 5.2.4](#)) –, ob, wie und wo sie ihre Ergebnisse öffentlich zugänglich machen.

Ist eine Entscheidung, Ergebnisse öffentlich zugänglich zu machen, erfolgt, beschreiben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diese vollständig und nachvollziehbar. Dazu gehört es auch, soweit dies möglich und zumutbar ist, die den Ergebnissen zugrunde liegenden Forschungsdaten, Materialien und Informationen, die angewandten Methoden sowie die eingesetzte Software zu benennen und Arbeitsabläufe umfangreich darzulegen. Selbst programmierte Software wird unter Angabe des Quellcodes öffentlich zugänglich gemacht, sobald dieser in einer Endversion vorliegt und dies für die Dokumentation der wissenschaftlichen Vorgehensweise und die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zweckdienlich ist. Eigene und fremde Vorarbeiten weisen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vollständig und korrekt nach (s. [Abschnitt 5.2.6](#)).

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 10 von 16
--------------------	------------------------------	-------------------------------

Dem Gedanken „Qualität vor Quantität“ Rechnung tragend, vermeiden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unangemessen kleinteilige Publikationen. Sie beschränken die Wiederholung der Inhalte ihrer Publikationen als (Co-)Autorinnen und (Co-)Autoren grundsätzlich auf den für das Verständnis des Zusammenhangs erforderlichen Umfang. Sie zitieren ihre zuvor bereits öffentlich zugänglich gemachten Ergebnisse, sofern darauf nach dem disziplinspezifischen Selbstverständnis nicht ausnahmsweise verzichtet werden darf.

*Anmerkungen:*

*Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit, Anschlussfähigkeit der Forschung und Nachnutzbarkeit hinterlegen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, **wann immer möglich**, die der Publikation zugrunde liegenden Forschungsdaten und zentralen Materialien – den FAIR-Prinzipien („Findable, Accessible, Interoperable, Re-Usable“) folgend – zugänglich an angemessenen/ geeigneten Speicherorten wie anerkannte Archive und Repositorien. Einschränkungen können sich im Kontext von Patentanmeldungen mit Blick auf die öffentliche Zugänglichkeit ergeben. Sofern eigens entwickelte Forschungssoftware für Dritte bereitgestellt werden soll, wird diese mit einer angemessenen Lizenz versehen.*

## 5.2.8 Autorenschaft

5.2.8.1 Als mitverfassende Personen können nur genannt werden, wer einen substantiellen und nachvollziehbaren Beitrag zu mindestens einem der folgenden Aspekte zu einer wissenschaftlichen Text-, Daten- oder Softwarepublikation geleistet hat:

- Entwicklung und Konzeption des Forschungsvorhabens
- Erarbeitung, Erhebung, Beschaffung, Bereitstellung von Daten, Software, Quellen
- Analyse/ Auswertung oder Interpretation der Daten, Quellen und an den aus diesen folgenden Schlussfolgerungen
- Verfassen des Manuskripts

Eine rein technische Mitwirkung vermag eine Mitautorenschaft ebenso wenig zu begründen wie allein die Bereitstellung von Finanzmitteln oder die allgemeine Leitung einer publizierenden OE bzw. eines Forschungsteams. Reicht in diesem Sinne ein Beitrag nicht aus, um eine Autorenschaft zu rechtfertigen, kann diese Unterstützung in Fußnoten, im Vorwort oder im „Acknowledgement“ angemessen anerkannt werden. Die Freigabe eines Manuskripts zur Veröffentlichung muss von allen mitverfassenden Personen grundsätzlich durch Unterschrift bestätigt und der Beitrag der einzelnen Person bzw. OE oder des Forschungsteams dokumentiert werden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verständigen sich, wer Autorin oder Autor der Forschungsergebnisse werden soll. Die Verständigung über die Reihenfolge der Autorinnen und Autoren erfolgt rechtzeitig, in der Regel spätestens dann, wenn das Manuskript formuliert wird, anhand nachvollziehbarer Kriterien unter Berücksichtigung der Konventionen jedes Fachgebiets.

5.2.8.2 Alle im gegenseitigen Einvernehmen genannten Autorinnen und Autoren einer wissenschaftlichen Publikation tragen die Verantwortung für deren Inhalt stets gemeinsam. Falls die Beiträge einzelner Autorinnen und Autoren aufgeschlüsselt sind, gilt diese Verantwortung in vollem Umfang nur für den jeweiligen Beitrag.

5.2.8.3 Fühlen sich Mitarbeitende übergangen, können sie sich an die nach [Abschnitt 5.1.6](#) vorgesehenen Ombudspersonen wenden.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung:  QM-VA-16	Seite von Seiten  11 von 16
--------------------	----------------------------------	-----------------------------------

5.2.8.4 Wird jemand ohne sein Einverständnis und gegen seinen Willen als mitverfassende Person genannt, so ist zu erwarten, dass sich die so fälschlich genannte Person in ausdrücklicher Form verwahrt, sobald dieser Umstand bekannt wird. Die genannten Autorinnen und Autoren einer Veröffentlichung müssen ihr Einverständnis zur Namensnennung erklären (s. Abschnitt 5.2.8.1). Eine stillschweigende Genehmigung einer Autorenschaft mit entsprechender Mitverantwortung für die Veröffentlichung ist nicht zulässig.

5.2.8.5 In der Veröffentlichung sind eigene und fremde Vorarbeiten (Zitate) vollständig und korrekt nachzuweisen. Dabei sind bereits früher veröffentlichte Ergebnisse nur in ausgewiesener Form und nur insoweit zu wiederholen, wie es für das Verständnis des Zusammenhangs notwendig ist. Autorinnen und Autoren achten darauf und wirken, soweit möglich, darauf hin, dass ihre Forschungsbeiträge von den Verlagen beziehungsweise den Infrastrukturanbietern in einer Form veröffentlicht werden, dass sie von Nutzerinnen und Nutzern korrekt zitiert werden können. Für die inhaltliche technische Unterstützung der Arbeiten sollte in angemessener Form gedankt werden.

5.2.8.6 Die verwaltungstechnischen Abläufe zur Herausgabe und Übersetzung von Veröffentlichungen in der PTB sind in einer Hausverfügung geregelt (**HV 01/09 "Regelung zur Veröffentlichung von PTB-Autoren"**). Ohne hinreichenden Grund darf eine erforderliche Zustimmung zu einer Publikation von Ergebnissen nicht verweigert werden. Die Verweigerung der Zustimmung muss grundsätzlich mit einer nachprüfbar Kritik an Daten, Methoden oder Ergebnissen begründet werden.

5.2.8.7 Die **BIPM-Broschüre „The International System of Units (SI)“** gibt einen detaillierten Überblick zur Verwendung der SI-Einheiten. Sie sollte in Veröffentlichungen grundsätzlich berücksichtigt werden. Hinsichtlich der Angaben zu den Messunsicherheiten ist die **QM-VA „Messunsicherheitsangaben in Publikationen, Forschungs- und Ergebnisberichten aus der PTB“** zu beachten.

## 5.2.9 Publikationsorgan

Autorinnen und Autoren wählen das Publikationsorgan – unter Berücksichtigung seiner Qualität und Sichtbarkeit im jeweiligen Diskursfeld – sorgfältig aus. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Funktion von Herausgeberinnen und Herausgebern übernehmen, prüfen sorgfältig, für welche Publikationsorgane sie diese Aufgabe übernehmen. Die wissenschaftliche Qualität eines Beitrags hängt nicht von dem Publikationsorgan ab, in dem er öffentlich zugänglich gemacht wird. Hinsichtlich der Verhandlung mit Verlagen und der Sicherung der Zweitveröffentlichungsrechte für die PTB sind die Festlegungen der **HV 01/09 "Regelung zur Veröffentlichung von PTB-Autoren"** zu beachten. Für entsprechende Unterstützung steht die **Wissenschaftliche Bibliothek (Q.11)** zur Verfügung.

### Anmerkungen:

*Neben Publikationen in Büchern und Fachzeitschriften kommen insbesondere auch Fachrepositorien, Daten- und Softwarerepositorien sowie Blogs in Betracht. Ein neues oder unbekanntes Publikationsorgan ist auf seine Seriosität hin zu überprüfen. Ein wesentliches Kriterium bei der Auswahlentscheidung besteht darin, ob das Publikationsorgan eigene Richtlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis etabliert hat.*

<b>Ausgabe-Nr.:</b> 07	<b>Kurzbezeichnung:</b> QM-VA-16	<b>Seite von Seiten</b> 12 von 16
---------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

## 5.2.10 Vertraulichkeit und Neutralität bei Begutachtungen und Beratungen

Redliches Verhalten ist die Grundlage der Legitimität eines Urteilsbildungsprozesses. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die insbesondere eingereichte Manuskripte, Förderanträge oder die Ausgewiesenheit von Personen beurteilen, sind diesbezüglich zu strikter Vertraulichkeit (s. **QM-VA „Vertrauensschutz, Unparteilichkeit und Integrität“**) verpflichtet. Sie legen alle Tatsachen offen, die die Besorgnis einer Befangenheit begründen können. Die Verpflichtung zur Vertraulichkeit und zur Offenlegung von Tatsachen, die die Besorgnis einer Befangenheit begründen können, gilt auch für Mitglieder in wissenschaftlichen Beratungs- und Entscheidungsgremien.

### Anmerkungen:

*Die Vertraulichkeit der fremden Inhalte, zu denen die Gutachterin / der Gutachter beziehungsweise das Gremienmitglied Zugang erlangt, schließt die Weitergabe an Dritte und die eigene Nutzung aus. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeigen etwaige Interessenskonflikte oder Befangenheiten, die in Bezug auf das begutachtete Forschungsvorhaben oder die Person beziehungsweise den Gegenstand der Beratung begründet sein könnten, unverzüglich bei der zuständigen Stelle an.*

## 5.2.11 Archivierung

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sichern öffentlich zugänglich gemachte Forschungsdaten beziehungsweise Forschungsergebnisse sowie die ihnen zugrunde liegenden, zentralen Materialien und gegebenenfalls die eingesetzte Forschungssoftware, in adäquater Weise. Sofern nachvollziehbare Gründe dafür existieren, bestimmte Daten nicht aufzubewahren, legen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dies dar. Die PTB stellt dazu die entsprechende technische Infrastruktur zur Archivierung zur Verfügung und führt ein entsprechendes **Forschungsdatenmanagement** ein.

Primärdaten, z. B. Messdaten (s. a. **QM-VA „Umgang mit Messdaten und Messdatenverarbeitungssystemen“**), Sammlungen, Studiererhebungen, Zellkulturen, Materialproben, Fragebögen die Grundlage einer wissenschaftlichen Veröffentlichung sind, werden zur Rückverfolgbarkeit der Resultate in der Verantwortung der publizierenden OE bzw. des Forschungsteams in der Regel für **zehn Jahre** in der PTB, wo sie entstanden sind, oder in standortübergreifenden Repositorien verfügbar gehalten. Die Aufbewahrungsfrist beginnt mit dem Datum der Herstellung des öffentlichen Zugangs. Die Abteilungen/Stellen können für solche Primärdaten, die nicht auf haltbaren und gesicherten Trägern aufbewahrt werden können, in begründeten Fällen verkürzte Aufbewahrungsfristen vorsehen. Sofern nachvollziehbare Gründe dafür existieren, bestimmte Daten nicht aufzubewahren, sind diese aufzuzeichnen.

Einzelheiten zum organisatorischen und technischen Verfahren der Aufbewahrung von Daten und Dokumenten sowie zur ggf. erforderlichen ergänzenden Dokumentation sind in den QM-Dokumenten der Abteilungen/ Stellen festzulegen (s. a. **QM-VA „Lenkung von QM-Dokumenten“**). Dies gilt auch für die Arbeiten der Forschungsteams. In diesem Zusammenhang sind nach Abschluss der Arbeiten des Forschungsteams die Aufzeichnungen und Daten einer OE der PTB zu übergeben. Über diese Regelung hinausgehende und verbindliche Dokumentationsvorschriften – z. B. auf Grund gesetzlicher oder genehmigungstechnischer Anforderungen – bleiben davon unberührt. Im Rahmen laufender Forschungsprojekte entscheidet die betroffene OE bzw. das Forschungsteam inwieweit sie Dritten gegenüber die erhobenen Primärdaten zur Verfügung stellt.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 13 von 16
--------------------	------------------------------	-------------------------------

Sind an einem Forschungsprojekt auch externe Vertragspartnerparteien beteiligt, empfiehlt sich eine vertragliche Regelung zur Nutzung der Primärdaten durch Dritte sowie durch mögliche neue Vertragspartnerparteien (s. [Abschnitt 5.2.4.2](#)). In der Regel verbleiben die Originaldaten am Entstehungsort und entsprechende Duplikate werden angefertigt bzw. Zugangsberechtigungen erteilt.

## 5.3 Nichtbeachtung guter wissenschaftlicher Praxis, Verfahren

Abweichungen von der guten wissenschaftlichen Praxis werden als wissenschaftliches Fehlverhalten angesehen. Vom Vorsatz geprägtes wissenschaftliches Fehlverhalten liegt insbesondere vor bei:

- Erfinden und Verfälschen von Daten;
- unzutreffenden Angaben, z. B. bei Publikationen, Bewerbungen etc.;
- Verletzung geistigen Eigentums durch
  - unbefugte Verwertung unter Anmaßung der Autorenschaft (Plagiat),
  - Anmaßung oder unbegründete Annahme wissenschaftlicher Autoren- oder Mitautorschaft, Annahme einer Ehrenautorschaft,
  - Ausbeutung von fremden nicht veröffentlichten wissenschaftlichen Ideen oder Forschungsansätzen (Ideendiebstahl) sowie
  - Veröffentlichen oder Zugänglichmachen ohne Zustimmung der/ des Berechtigten,
- Beschädigung, Zerstörung, Unbrauchbarmachen oder Manipulation wissenschaftlicher Versuchsanordnungen, von Daten und/oder Datenträger oder Software,
- unerlaubtem Vernichten oder Weitergabe von Primärdaten,
- unbegründetem Verhindern der Publikation von wissenschaftlichen Ergebnissen
- Verletzungen der anerkannten Regeln der Autorenschaft

Weitere Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens können sich infolge fahrlässigen Verhaltens ergeben. Beispiele dafür sind unzuverlässige bzw. unbeabsichtigte fehlende Datensicherung und Datenschutz, unzureichende Literaturrecherche, lückenhafte Dokumentation und Aufzeichnung der erzielten Ergebnisse.

### 5.3.1 Hinweisgebende und von Vorwürfen Betroffene

5.3.1.1 Die Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens erfolgt unter Wahrung der Vertraulichkeit unter Beachtung des Grundgedankens der Unschuldsvermutung. Die Anzeige der Hinweisgebenden muss in gutem Glauben erfolgen. Bewusst unrichtig oder mutwillig erhobene Vorwürfe können selbst ein wissenschaftliches Fehlverhalten begründen. Allein wegen der Anzeige wissenschaftlichen Fehlverhaltens dürfen weder dem Hinweisgebenden noch den durch den von den Vorwürfen Betroffenen Nachteile für das eigene wissenschaftliche oder berufliche Fortkommen erwachsen. Die „**Dienstvereinbarung über die Einführung eines externen Hinweisgebersystems in der PTB**“ vom 9. Oktober 2019 ist zu beachten.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 14 von 16
--------------------	------------------------------	-------------------------------

5.3.1.2 Es gehört zur wissenschaftlichen Redlichkeit, wissenschaftliches Fehlverhalten anderer nicht schweigend zu tolerieren. Entsprechend erwartet die PTB von ihren Mitarbeitenden, bei einem konkreten Verdacht an einer Klärung der Umstände und gegebenenfalls an einer Korrektur oder Richtigstellung des Sachverhalts mitzuwirken. Das übliche Vorgehen hierbei sollte sein, die mögliche Verfehlung bei ihren Urhebenden anzusprechen und um Klärung und gegebenenfalls Korrektur nachzusuchen.

5.3.1.3 Die Klärung wissenschaftlichen Fehlverhaltens kann aus unterschiedlichen Gründen auf Schwierigkeiten stoßen. Aus diesem Grund wird in [Abschnitt 5.3.2](#) ein Verfahren für den Fall eingeführt, dass ein Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten nicht im direkten Gespräch geklärt werden kann.

## 5.3.2 Verfahren in Verdachtsfällen wissenschaftlichen Fehlverhaltens

5.3.2.1 Schwerwiegendes wissenschaftliches Fehlverhalten kann – je nach den Umständen des Einzelfalls – folgende Konsequenzen haben:

- (1) beamtenrechtliche Folgen: Einleitung eines Disziplinarverfahrens, Regress bei schuldhaft verursachten Schäden;
- (2) arbeitsrechtliche Folgen: Ausspruch einer Abmahnung oder Kündigung aus besonderem Anlass, Haftung bei schuldhaft verursachten Schäden;
- (3) zivilrechtliche Folgen: z. B. Erteilung eines Hausverbots, Schadensersatzansprüche von Zuwendungsgebern;
- (4) strafrechtliche Folgen: z. B. Strafantrag bei der unerlaubten Verwertung urheberrechtlich geschützter Werke.

5.3.2.2 Die PTB wird, wenn ihr bei der Entscheidung über die Einleitung formaler Verfahren oder bei der Bewertung der dabei erzielten Ergebnisse ein Ermessensspielraum zur Verfügung steht, eine gemeinsam mit den Ombudspersonen durchgeführte Bearbeitung des Konflikts anstreben und die gefundene Lösung berücksichtigen, soweit dies rechtlich möglich ist.

5.3.2.3 Die Ombudspersonen berichten zu Verdachtsfällen für wissenschaftliches Fehlverhalten der Präsidentin der PTB im Rahmen der Managementbewertung, Stufe 2 (s. [Abschnitt 5.1.6.7](#)).

5.3.2.4 Im Falle eines akuten Verdachts wissenschaftlichen Fehlverhaltens richtet die **Präsidentin der PTB** eine Ad-hoc-Gruppe zur weiteren Untersuchung ein. Die wissenschaftlichen Mitglieder dieser Gruppe halten das Verfahren in den Händen und bilden die Mehrheit. Im Bedarfsfall können externe Sachverständige hinzugezogen werden. Das eingeleitete Verfahren beachtet dabei die Grundsätze zur Anhörung der Beteiligten, der Vertraulichkeit, der Unschuldsvermutung sowie die Grundsätze der Befangenheit. Weiterhin gelten die Grundsätze der freien Beweisführung und Rechtsstaatlichkeit. Die Ad-hoc Gruppe entscheidet unter Berücksichtigung der Sachlage und erbrachten Beweise nach freier Überzeugung, ob eine tatsächliche Behauptung für wahr oder für nicht wahr zu erachten sei. Im Ergebnis sind die Gründe anzugeben, die die Basis der empfohlenen Maßnahmen bilden. Wird im Ergebnis des eingeleiteten Verfahrens tatsächliches wissenschaftliches Fehlverhalten mit entsprechender Außenwirkung festgestellt, werden die betroffenen Wissenschaftsorganisationen durch die Präsidentin der PTB informiert.

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 15 von 16
--------------------	------------------------------	-------------------------------

## 6 Hinweise und Anmerkungen

### 6.1 Mitgeltende Unterlagen

- PTB-Drittmittelkodex zur Annahme von F+E-Mitteln vom 14. November 2005
- HV 01/09 "Regelungen zu Veröffentlichungen von PTB-Autoren"
- HV 04/16 „Arbeitsplanung und Dokumentation“
- HV 02/19 „Bibliotheksordnung“
- HV 01/20 „Zuständige Stelle für Beschwerden i.S. des allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes (Beschwerdestelle AGG)“
- Regelungen zur Betreuung von Doktoranden in der PTB (Doktorandenkonzept) vom 15. Juli 2013
- „Dienstvereinbarung über die Einführung eines externen Hinweisgebersystems in der PTB“ vom 9. Oktober 2019
- DV „Konfliktmanagement in der PTB“ vom 22. Dezember 2016
- Dienstvereinbarung (DV) zur Umsetzung der DV über die dienstliche Beurteilung der Beschäftigten im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie in der PTB“ vom 6. Februar 2020

### 6.2 Literaturhinweise

- BIPM-Broschüre „The International System of Units (SI)“, 9. Ausgabe von 2019
- Deutsche Forschungsgemeinschaft: Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Kodex vom September 2019
- Deutsche Forschungsgemeinschaft/ Leopoldina: Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung, Empfehlungen zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung vom 28. Mai 2014

### 6.3 Anmerkungen

#### Vergabe von Fördermitteln

Anträge auf Vergabe von Fördermitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) müssen neben den Angaben des [„Merkblattes für Anträge auf Sachbeihilfen mit Leitfaden für die Antragstellung“](#) der DFG noch folgende Aussage aufweisen:

*"Die Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis sind seit Januar 2001 in das Qualitätsmanagement-System der PTB integriert."*

## 7 Anlagen

Referenzliste DFG-Leitlinien/ Empfehlungen zur QM-Dokumentation und mitgeltender Dokumente der PTB, Ausgabe 04 vom 4. Mai 2020

Ausgabe-Nr.: 07	Kurzbezeichnung: QM-VA-16	Seite von Seiten 16 von 16
--------------------	------------------------------	-------------------------------